



NAVODILA ZA UPORABO
Refraktorski teleskop BresserOptik
Visomar Junior 8843100,60/700 mm
Bresser Optik

Kataloška št.: 86 07 85

Kazalo

1. Opozorila	3
2. Nasveti za čiščenje	3
3. Sestavni deli teleskopa	3
4. Montaža/sestavljanje teleskopa	5
4. 1 Montaža Azimutnega varovala	8
4. 2 Preden prvič pogledate skozi svoj teleskop	9
4. 3 Uskladitev iskalne cevi in teleskopa	9
4. 4 Kateri okular je pravi?	10
4. 5 Uporaba luninega filtra	11
5. Tehnični podatki	11
6. Možni predmeti opazovanja	11
6. 1 Luna	11
6. 2 Orionova meglica (M 42)	11
6. 3 Obročasta meglica v ozvezdju Lire (M 57)	12
6. 4 Ročka (meglica) v ozvezdju Lisičke (Vulpecula – M 27)	12
7. ABC teleskopa	13
Garancijski list	15

Dragi starši,

ta izdelek je namenjen otrokom, ki želijo na drugačen način raziskovati svoj svet. Ta naprava je enostavna za uporabo in vzdrževanje, robustna a vseeno prijetnega izgleda.

Važneje je, da je varna za uporabo. Med izdelavo smo se prepričali, da je izdelek popolnoma varen za otroke. Določeno preostalo tveganje pa je neizogibno. Ta izdelek nenazadnje ni igrača v običajnem pomenu, ampak je optičen instrument, ki ga otroci uporabljajo za eksperimentiranje, raziskovanje in odkrivanje sveta.

Zato zahtevamo vaše sodelovanje. Ta navodila za uporabo so napisana za otroke, ampak jih vseeno prosimo preberite skupaj z vašim otrokom/otroki in odgovorite na njihova vprašanja. Ne pozabite razložiti možna tveganja. Ta so opisana pod naslovom »Opozorila«. Prilagodite/nastavite napravo, skupaj s svojim otrokom oziroma otroki in nikoli ne dovolite, da bi otrok uporabljal katerega koli od naših optičnih izdelkov nenadzorovano.

Upamo, da bodo vsi uporabniki in njihovi starši uživali ob uporabi naših izdelkov.

Vaša ekipa podjetja Bresser

Dragi mladi raziskovalci,

Čestitamo, ker ste postali ponosen lastnik tega izdelka.

Ob branju teh navodil za uporabo boste presenečeni koliko lahko naredite in kako raziskujete z vašo novo napravo.

Poglejte in se potopite v pustolovski svet narave in odkritij.

Odkrivanje sveta s tem izdelkom je res zanimivo in zelo zabavno.

Preden začnete, pozorno preberite navodila za uporabo, saj obstaja nekaj stvari, ki jih morate vedeti, da bi izboljšali uporabo vaše nove naprave.

Pozorno preberite opozorila. Izdelek uporabljajte natančno po navodilih, da se prepreči vsako tveganje ali poškodbe. Shranite ta navodila na varnem mestu za kasnejšo uporabo. Če napravo podarite ali posodite komu, poskrbite da zraven dobi tudi ta navodila za uporabo.

In zdaj vam želimo samo še: "Veliko zabave pri raziskovanju in odkrivanju".

Vaša Pia

1. Opozorila



Nevarnost za vašega otroka!

Nikoli ne glejte skozi napravo direktno ali v bližino sonca. **Obstaja nevarnost oslepitve!**

Otroci lahko uporabljajo to napravo samo pod nadzorom. Embalažo, kot so plastične vrečke, gumijasti trakovi itd., hranite izven dosega otrok. **Obstaja možnost zadušitve!**

Nevarnost požara/opeklin!



Nikoli ne usmerjajte naprave, še posebej leč, na direktno sončno svetlobo. Sončni žarki lahko povzročijo ogenj ali opekline.

Nevarnost poškodbe lastnine!



Naprave nikoli ne razstavljajte. Posvetujte se z vašim prodajalcem, če pride do okvare. Prodajalec bo kontaktiral naš servisni center in poslal napravo v popravilo, če je to potrebno.

Ne izpostavljajte naprave temperaturam višjim od 60°C.

2. Nasveti za čiščenje



Očistite lečo (objektiv in okular) samo s pomočjo priložene krpe ali s pomočjo kakšne druge mehke krpe iz mikro vlaken. Ne pritiskajte premočno na leče, saj lahko tako lečo poškodujete.

Zmočite čistilno krpo s tekočino za čiščenje leč, ter z njeno pomočjo očistite zelo umazano lečo.

Zaščitite napravo pred umazanijo in prahom. Po uporabi jo posušite na sobni temperaturi. Nato jo pokrijte z zaščito proti prahu in jo shranite v priložen kovček.

Spoštujte zasebnost!



Ta naprava je primerna za zasebno uporabo. Spoštujte zasebnost drugih – na primer, ne uporabljajte te naprave za gledanje v hiše drugih ljudi.

Odstranjevanje



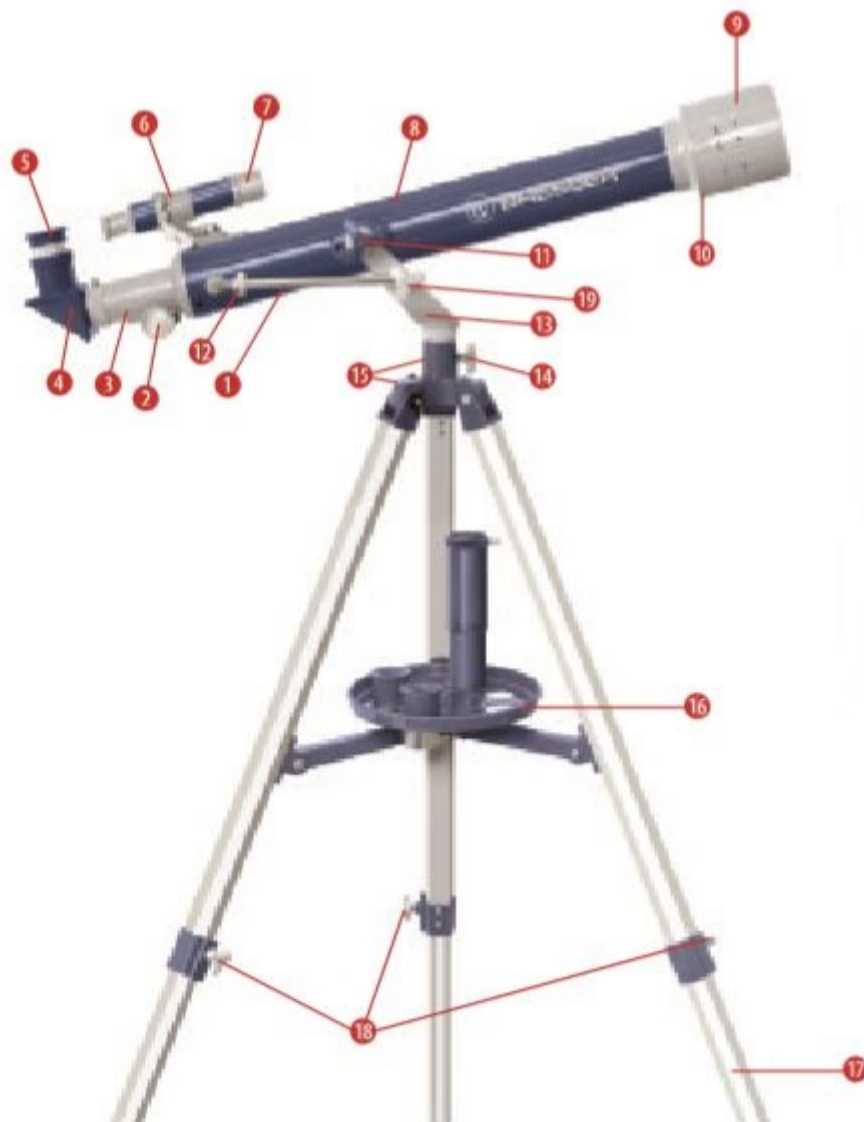
Odstranite embalažo, kot je to zahtevano po ustaljenih zakonskih predpisih. Pozanimajte se, kje se zbira odpadna embalaža v vaši okolici.

3. Sestavni deli teleskopa

Vaš teleskop je sestavljen iz naslednjih delov:

1. Del za natančno nastavitve višine
2. Fokusirno gonilo

3. Fokusirna cev
4. Kotna prizma
5. Okular
6. Držalo iskalne cevi
7. Iskalna cev
8. Cev teleskopa
9. Senčilo
10. Objektiv
11. Vijak za fiksiranje
12. Vijak za nastavitev višine
13. Jarem
14. Azimutovo varovalo
15. Glava stativa
16. Odlagališče za opremo
17. Noge stativa
18. Krilni vijak
19. Vijak
20. Podaljšek za okular
21. Kompas
22. Filter za luno





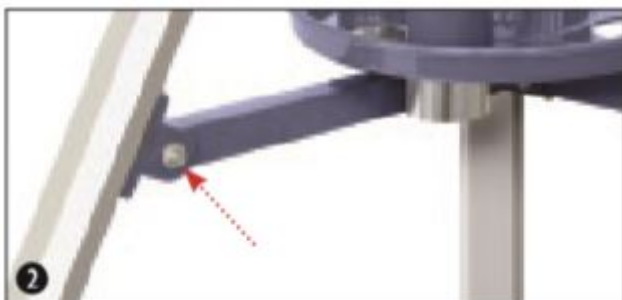
4. Montaža/sestavljanje teleskopa

Najprej sestavite stativ. Za to boste potrebovali naslednje dele:





Pritrdite noge stativa na glavo stativa s pomočjo krilnega vijaka, podložke in krilne matice.



Pritrdite srednji opornik na opornik stativa z malimi vijaki. – Pomembno! Zlat krog na sredi srednjega opornika mora biti obrnjen navzgor.



Končno, pritrdite pomožno ploščo na sredinski opornik.

Nato obrnite teleskopsko cev in poiščite naslednje dele:





Najprej pritrdite iskalno cev na držalo iskalne cevi (vstavite tri vijake in jih dobro privijte).



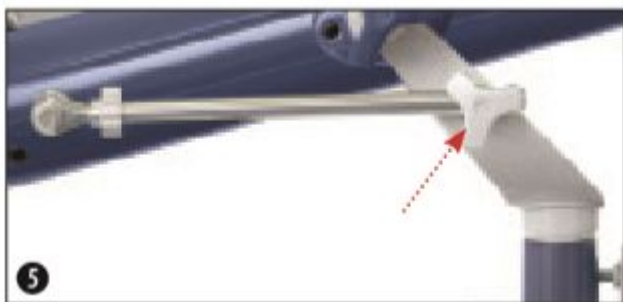
Opazili boste tri navoje, ki izstopajo iz teleskopske cevi. Tukaj lahko pritrdite držalo z iskalno cevjo.



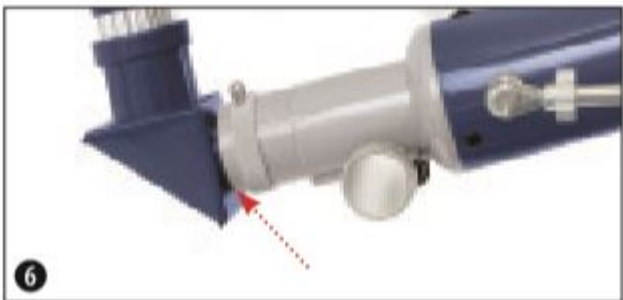
Nato privijte del za nastavitev višine na izstopajočo srebrno kovinsko podporo na teleskopski cevi.



Sedaj postane težje! Najbolje je, da vam kdo pomaga. Pritrditi morate teleskopsko cev na stativ. Da to naredite, vzemite spiralni vijak s podložko in privijte cev na glavo stativa.



Pritrdite fiksni vijak za nastavitev višine na glavo stativa.



Nato montirajte kotno prizmo na fokusirno cev.



Če želite uporabiti podaljšek za okular, ga pritrdite na kotno prizmo.



Končno, izberite enega izmed okularjev in ga pritrdite na kotno prizmo ali na podaljšek za okular.

4. 1 Montaža Azimutnega varovala

Montaža Azimutnega varovala pomeni, da lahko premikate teleskop levo in desno, gor in dol, brez da bi prilagajali stativ.

S pomočjo Azimutnega varovala in vijakov za prilagoditev višine, lahko svoj teleskop blokirate v določen položaj, kadar opazujete točno določen predmet (tako imate ta predmet točno v vašem vidnem polju).

S pomočjo dela za nastavitev višine, lahko vaš teleskop počasi premikate navzgor in navzdol. Po sprostitvi Azimutnega varovala, ga lahko premikate levo in desno.



Del za nastavitev višine



Azimutno varovalo

4. 2 Preden prvič pogledate skozi svoj teleskop

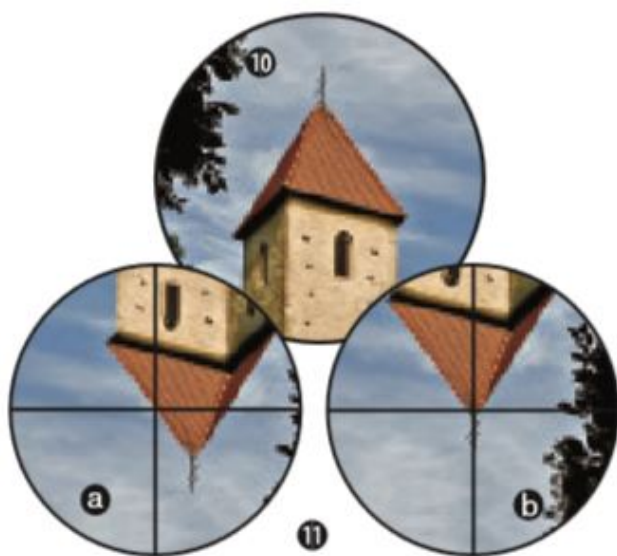
Preden prvič pogledate skozi teleskop, morate uskladiti delovanje iskalne cevi in leče teleskopa. Iskalno cev usmerite tako, da skozi njo vidite isto stvar kot skozi okular. To je edini način pri katerem uporabite iskalno cev za fokusiranje, preden ta predmet pogledate skozi okular.

4. 3 Uskladitev iskalne cevi in teleskopa

Poglejte skozi okular teleskopa in fokusirajte na oddaljen predmet, kateri je zelo dobro viden (na primer cerkveni stolp). Fokusirajte na predmet s pomočjo fokusirnega vijaka, kot je prikazano na Sliki 11.

Pomembno: Ko pogledate skozi okular teleskopa mora biti predmet lociran na sredini vašega vidnega polja.

Nasvet: Če zrahljate iskalni vijak za iskanje višine in vertikalno os, boste lahko teleskop premikali levo in desno, navzgor in navzdol. Ko imate predmet v dobrem položaju znotraj vašega vidnega polja, lahko pričvrstite iskalni vijak in s tem blokirate položaj teleskopa.



Poglejte skozi okular teleskopa in fokusirajte na oddaljen predmet, kateri je zelo dobro viden (na primer cerkveni stolp). Fokusirajte na predmet s pomočjo fokusirnega vijaka, kot je prikazano na Sliki 11.

Pomembno: Predmet mora biti lociran na sredini vašega vidnega polja, ko pogledate skozi okular teleskopa.

Nasvet: Če zrahljate iskalni vijak za iskanje višine in vertikalno os, boste lahko teleskop premikali levo in desno, navzgor in navzdol. Ko imate predmet v dobrem položaju znotraj vašega vidnega polja, lahko pričvrstite iskalni vijak in s tem blokirate položaj teleskopa.

Poglejte skozi iskalno cev. Sliko predmeta, ki ga opazujete, boste videli v sredini križa. Slika bo obrnjena navzdol.

Opomba: Slika, ki jo vidite skozi iskalno cev, je obrnjena navzdol zaradi tega ker jo tako obrnejo leče. To je povsem normalo in ni napaka.

4. 4 Kateri okular je pravi?

Za začetek vašega opazovanja je pomembno, da izberete okular z največjo fokalno širino. Nato lahko postopoma uporabite okular z manjšo fokalno širino. Fokalna širina je zapisana v milimetrih in se nahaja na vsakem okularju. V splošnem drži sledeče: večja kot je fokalna širina na okularju, manjša je povečava! Obstaja preprosta enačba za računanje povečave:

Fokalna širina na teleskopski cevi / fokalna širina okularja = povečava

Kot lahko vidite: Povečava je prav tako odvisna od fokalne širine teleskopske cevi. Ta teleskop ima teleskopsko cev s fokalno širino 700 mm. Iz te enačbe vidimo, da če uporabite okular s fokalno širino 20 mm boste dobili naslednjo povečavo:

$700 \text{ mm} / 20 \text{ mm} = 35 \times \text{povečava}$

Za poenostavitev smo naredili naslednjo tabelo s povečavami:

Fokalna širina teleskopske cevi	Fokalna širina okularja	Povečava	Povečava z 1,5 x obračalno lečo
700 mm	24 mm	29x	43,5x
700 mm	20 mm	35x	52,5x
700 mm	12,5 mm	56x	84x
700 mm	6 mm	116x	174x
700 mm	4 mm	175x	262,5x

4. 5 Uporaba luninega filtra



Če je slika meseca presvetla za vas, lahko privijete zelen lunin filter na dno navoja okularja. Nato lahko pritrdite okular na kotno prizmo.

Slika ki jo vidite skozi okular je zdaj zelena. Slika lune je manj svetla in zato je opazovanje lune prijetnejše.

5. Tehnični podatki

- Oblika: akromatični refraktor
- Fokalna širina: 700 mm
- Premer leč objektiv: 60 mm
- Iskalo: 5x24
- Nameščanje: azimutno s stativom

6. Možni predmeti opazovanja

Za vas smo pripravili in pojasnili nekaj zelo zanimivih nebesnih teles in zvezdnih kopic. Na spremljajočih slikah, ki se nahajajo na koncu navodil, lahko vidite kako se bo predmet pokazal na vašem teleskopu v dobrih vidnih pogojih, z uporabo priloženega okularja.

6. 1 Luna

Luna je edini zemljin naravni satelit (slika 13).

Premer: 3476 km

Razdalja: približno 384401 km

Luna je ljudem znana že iz prazgodovine. Je drug najsvetlejši predmet na nebu, za soncem. Ker luna obkroži zemljo enkrat na mesec se kot med zemljo, luno in soncem stalno spreminja; nekateri vidijo to spremembo kot lunine mene. Med dvema zaporednima mlajema preteče 29,5 dni (709 ur).

6. 2 Orionova meglica (M 42)

M 42 v ozvezdju Oriona (slika 14)

Rektascenzija: 05:32,9 (ure: minute)

Deklinacija: -05:25 (stopinje: minute)

Razdalja: 1500 svetlobnih let

Z razdaljo 1500 svetlobnih let je Orionova meglica (Messier 42, okrajšava: M 42) najsvetlejša difuzna meglica na nebu – vidna s prostim očesom in zanimiv predmet opazovanja za teleskope različnih velikosti, od najmanjšega daljnogleda do največjega vesoljskega teleskopa Hubble.

Ko govorimo o Orionu, se navezujemo na osrednji del veliko večjega vodikovega oblaka plinov in prahu, ki se razteza 10 stopinj čez polovico Orionovega ozvezdja. Razsežnost tega enormnega oblaka znaša več svetlobnih let.

6. 3 Obročasta meglica v ozvezdju Lire (M 57)

M 57 v ozvezdju Lire (slika 15)

Rektascenzija: 18:51,7 (ure: minute)

Deklinacija: +32:58 (stopinje: minute)

Razdalja: 2000 svetlobnih let

Znamenita Obročasta meglica M 57 v ozvezdju Lire je znana kot prototip planetarne meglice; je ena izmed prečudovitih lastnosti severne hemisfere poletnega neba. Zadnje raziskave kažejo, da je verjetno sestavljena iz obroča (torusa) svetlečih materialov, ki obkrožajo osrednjo zvezdo (vidno samo z večjimi teleskopi) in ne iz plinastih struktur v obliki sfere ali elipse.

Če gledate na Obročasto meglico s strani, zgleda kot Ročka (meglica – M 27). S tem objektom gledamo naravnost na pol meglice.

6. 4 Ročka (meglica) v ozvezdju Lisičke (Vulpecula – M 27)

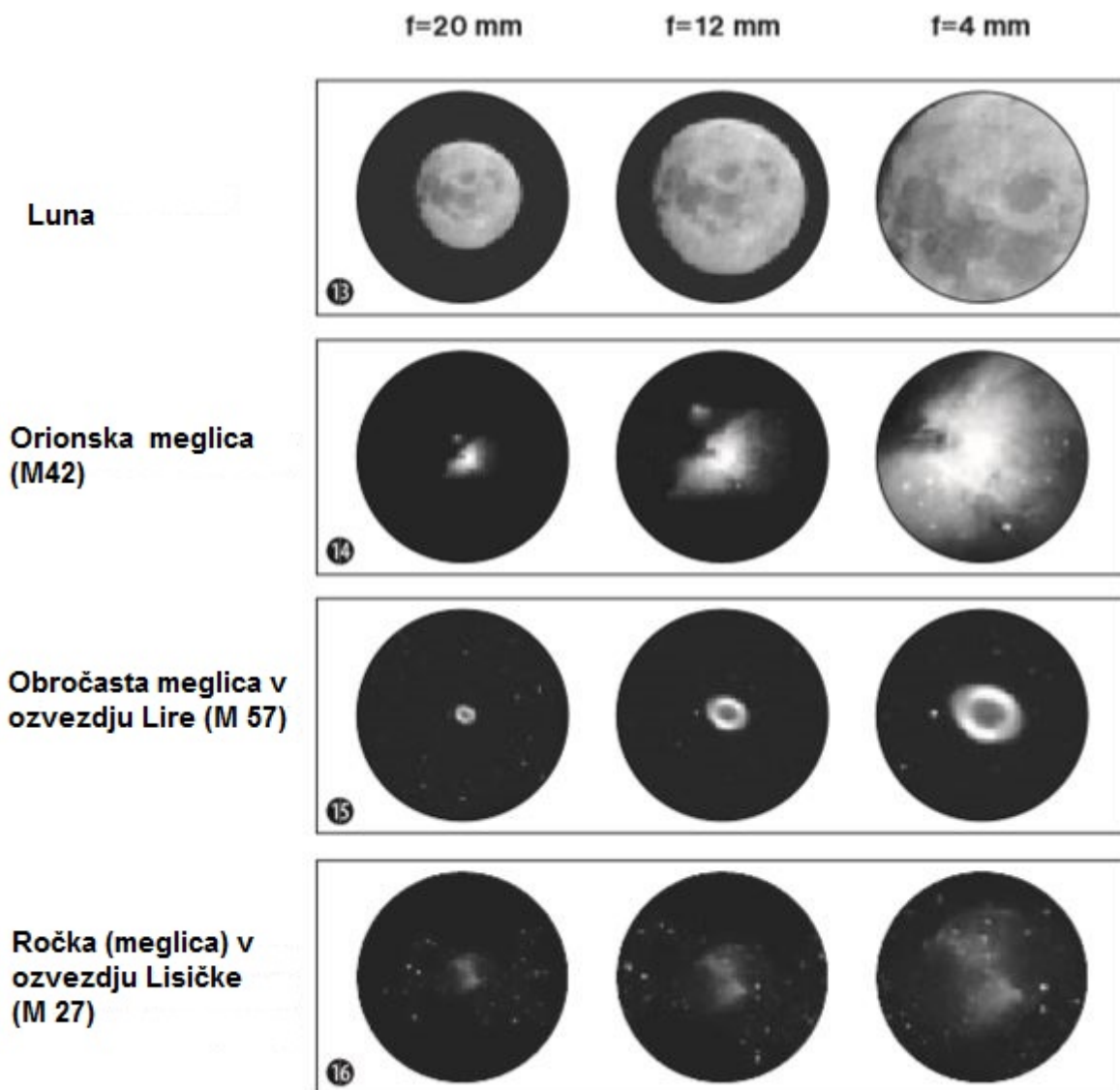
M 27 v ozvezdju Lisičke (slika 16)

Rektascenzija: 19:59,6 (ure: minute)

Deklinacija: +22:43 (stopinje: minute)

Razdalja: 1250 svetlobnih let

Ročka (meglica – M27) v ozvezdju Lisičke je prva odkrita planetarna meglica. 12. Julija 1764 je Charles Messier odkril to novo in zanimivo vrsto objektov. Ta objekt vidimo skoraj direktno z njegove ekvatorialne ravnine. Če gledate Ročko z enega izmed polov, bo verjetno razkrila obliko obroča in boste videli nekaj zelo podobnega temu kar poznamo kot Obročasto meglico (M 57). V dokaj lepem vremenu lahko vidimo predmet tudi z manjšo povečavo.



7. ABC teleskopa

Kaj pomenijo naslednji izrazi?

Barlowa leča

Barlowa leča je bila poimenovana po njenem izumitelju Petru Barlowu, britanskem matematiku in fiziku, ki je živel med leti 1776 in 1862. Leče uporabljamo za povečanje fokalne širine teleskopa. Odvisno od tipa leč je možno podvojiti ali celo potrojiti fokalno širino. Kot rezultat lahko povečamo tudi povečavo. Glejte tudi »Okular«.

Fokalna širina

Vse kar poveča predmet skozi optično lečo ima določeno fokalno širino. Fokalna širina je dolžina poti svetlobe, ki potuje od površja leče do njene fokalne točke. Fokalna točka se imenuje tudi fokus. V fokusu je slika čista. V primeru teleskopa je fokalna širina teleskopske cevi in okularja združena.

Leče

Leče obrnejo okoli svetlobo, ki pada na njo, tako da svetloba daje jasno sliko v fokalni točki potem, ko je prepotovala določeno razdaljo (fokalna širina).

Okular

Okular je sistem narejen za vaše oči in ima eno ali več leč. V okularju je zajeta jasna slika, ki se zbira v fokalni točki leče in je še dodatno povečana.

Obstaja preprosta enačba za računanje povečave:

Fokalna širina na teleskopski cevi / fokalna širina okularja = povečava

Kot lahko vidite: Povečava je odvisna od fokalne širine teleskopske cevi in fokalne širine okularja. Iz te enačbe vidimo, da če uporabite okular s fokalno širino 20 mm in teleskopsko cev s fokalno širino 600 mm boste dobili naslednjo povečavo:

$600 \text{ mm} / 20 \text{ mm} = 30 \times$ povečava

Obračalna leča

Obračalno lečo vstavite v držalo za okular teleskopa pred okularjem. Ta leča lahko ustvari dodatno povečavo (večinoma okrog 1,5x) preko vgrajene leče v okularju. Kot je razvidno iz imena bo slika obrnjena, če uporabite obračalno lečo in slika se pojavi pokončno in celo pravilno usmerjeno na vertikalni osi.

Povečava

Povečava se nanaša na razliko med opazovanjem s prostim očesom in opazovanjem skozi napravo za povečanje (na primer teleskop). V tej opazovalni shemi je opazovanje z očesom mišljeno »samostojno« ali 1x povečava. Temu sledi, da če ima teleskop 30x povečavo, je predmet ki ga gledamo skozi teleskop 30x večji kot bi bil s prostim očesom. Glejte tudi »Okular«.

Kotna prizma

Ogledalo, ki odseva žarke svetlobe pod kotom 90 stopinj. Z horizontalno teleskopsko cevjo ta naprava odbija svetlobo navzgor, tako da lahko udobno opazujete z gledanjem neposredno skozi okular. Slika v kotni prizmi se pojavi pokončno, ampak obrnjena okoli svoje vertikalne osi (kar je levo se nahaja na desni strani in obratno).



GARANCIJSKI LIST

Izdelek: Refraktorski teleskop BresserOptik Visomar
Junior 8843100,60/700 mm Bresser Optik
Kat. št.: 86 07 85

Conrad Electronic d.o.o. k.d.
Ljubljanska c. 66, 1290 Grosuplje
Fax: 01/78 11 250, Tel: 01/78 11 248
www.conrad.si, info@conrad.si

Garancijska izjava:

Proizvajalec jamči za kakovost oziroma brezhibno delovanje v garancijskem roku, ki začne teči z izročitvijo blaga potrošniku. **Garancija velja na območju Republike Slovenije.**

Garancija za izdelek je 1 leto.

Izdelek, ki bo poslan v reklamacijo, vam bomo najkasneje v skupnem roku 45 dni vrnilo popravljenega ali ga zamenjali z enakim novim in brezhibnim izdelkom. Okvare zaradi neupoštevanja priloženih navodil, nepravilne uporabe, malomarnega ravnanja z izdelkom in mehanske poškodbe so izvzete iz garancijskih pogojev. **Garancija ne izključuje pravic potrošnika, ki izhajajo iz odgovornosti prodajalca za napake na blagu.**

Vzdrževanje, nadomestne dele in priklopne aparate proizvajalec zagotavlja še 3 leta po preteku garancije.

Servisiranje izvaja proizvajalec sam na sedežu firme CONRAD ELECTRONIC SE, Klaus-Conrad-Strasse 1, Nemčija.

Pokvarjen izdelek pošljete na naslov: Conrad Electronic d.o.o. k.d., Ljubljanska cesta 66, 1290 Grosuplje, skupaj z izpolnjenim garancijskim listom.

Prodajalec: _____

Datum izročitve blaga in žig prodajalca:

Garancija velja od dneva izročitve izdelka, kar kupec dokaže s priloženim, pravilno izpolnjenim garancijskim listom.